

## روند زمانی بروز تعدیل شده وابستگی به مواد اپیوئیدی و عوامل مرتبط با زمان تأخیر برای ترک (مدل سازی با Backward Calculation)

دکتر علی میرزازاده<sup>۱\*</sup>، دکتر علی اکبر حق دوست<sup>۲</sup> و پدرام دوست محمدی<sup>۳</sup>

### خلاصه

مقدمه: اطلاع از میزان موارد جدید ابتلاء به مواد مخدر برای برنامه ریزی مبتنی بر شواهد/واقعیت‌ها و تعیین سیاست‌های مؤثر در مقابله با آن امری بسیار مهم و حیاتی است. این پژوهش به منظور تعیین تغییرات زمانی بروز نسبی وابستگی به مواد اپیوئیدی (تریاک و شیره) با روش مدل‌سازی و تأثیر عوامل مختلف بر مدت زمان تأخیر برای ترک در شهر کرمان با توجه به داده‌های زمان مراجعه برای ترک انجام گرفته است.

روش: در این مطالعه هم‌گروهی گذشته‌نگر داده‌های مربوط به ۴۳۰۹ نفر معنادار مراجعه‌کننده برای ترک به مراکز بازپروری بهزیستی شهر کرمان بین سال‌های ۸۳-۱۳۷۶ ارزیابی گردید. هم‌گروه‌ها بر اساس سال شروع مصرف تشکیل شدند. برآورد میزان بروز اعتیاد با استفاده از روش مدل‌سازی Backward و تأثیر عوامل مختلف بر زمان تأخیر با آنالیز رگرسیون چند متغیره محاسبه گردید.

یافته‌ها: بروز برآورد شده اعتیاد در سال‌های ۷۸-۷۶ با افزایش ۷۰٪ در هر سال همراه بود. سپس تعداد موارد، کاهش یافته تا به حد متوسط ۵۴۰ نفر در هر سال تا پایان سال ۸۱ رسید. کمترین تعداد برآورد شده مربوط به سال ۸۲ (۴۰۰ نفر) و بیشترین آن مربوط به سال ۸۳ (۱۱۴۵ نفر) بود. میانگین (انحراف معیار) زمان تأخیر ۷/۹۸ (±۶/۴۷) سال و میانه آن ۶ سال بود. زمان تأخیر وابستگان به تریاک (۷/۸۱±۶/۴۸ سال) در مقایسه با وابستگان به شیره (۸/۳۲±۶/۱۷ سال) و مصرف‌کنندگان هم‌زمان هردو (۹/۰۲±۶/۸۴ سال) به طور معنی‌داری کمتر بود (P=۰/۰۰۰۱). مردان با میانگین (انحراف معیار) زمان تأخیر ۸/۱ (±۶/۴۱) سال، دیرتر از زنان (۷/۰۵±۶/۸۷ سال) برای ترک مراجعه می‌کردند (P=۰/۰۰۰۱). زمان تأخیر افراد زیر ۲۰ سال (۸/۶۲±۶/۶۸ سال) در مقایسه با گروه سنی ۲۰-۳۰ ساله (۷/۸۶±۶/۳۸ سال) و گروه سنی بالاتر از ۳۰ سال (۷/۷±۶/۴۴ سال) به طور معنی‌داری بیشتر بود (P=۰/۰۰۰۱). زمان تأخیر برای ترک (سال) در افراد بی‌سواد (۱۰/۷۳±۷/۵۹) نسبت به افراد دانشگاهی (۷/۸۷±۷/۲۷) و گروه متأهل (۸/۸۷±۶/۸) نسبت به مجرد (۴/۹±۳/۷۶) به طور معنی‌داری بیشتر بود (P=۰/۰۰۰۱).

نتیجه‌گیری: به طور کلی، روند اعتیاد در چند سال اخیر را می‌توان به دو بخش عمده تقسیم کرد. بخش اول (سال‌های ۷۶-۷۸) دارای روند صعودی و بخش دوم (سال‌های ۸۱-۷۹) تقریباً روند ثابت دارد. با توجه به روش آنالیز، مقادیر سال‌های ۸۲ و ۸۳ قابل اعتماد نیست. نتایج نشان داد که مردان دیرتر برای ترک مراجعه می‌کنند. مصرف توأم تریاک و شیره همراه با افزایش زمان تأخیر است و با افزایش سن شروع مصرف مواد، زمان تأخیر کاهش می‌یابد. افراد با تحصیلات بالاتر، زمان تأخیر کوتاه‌تری دارند.

واژه‌های کلیدی: تریاک، شیره، وابستگی به مواد اپیوئیدی، میزان بروز، روش اپیدمیولوژیک

۱- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان ۲- استادیار اپیدمیولوژی و آمار حیاتی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان،

مرکز تحقیقات فیزیولوژی کرمان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان ۳- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

\* نویسنده مسؤل: مرکز تحقیقات فیزیولوژی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان • آدرس پست الکترونیک: ahaghdooost@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۳/۲۳ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۵/۵/۲۹ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۶/۲۹

## مقدمه

در بررسی تاریخ، بشری را نمی‌توان یافت که با مسایل مربوط به مواد مخدر دست به گریبان نبوده و شاید بتوان گفت مواد مخدر همزاد با بشر در این جهان یافت شده و تا زمانی که انسان در این عرصه وجود دارد پا بر جا خواهند بود و اثرات آنها همواره در سرنوشت ملت‌ها و اقوام قابل شناسایی است. در زمان حاضر مسأله مواد مخدر شکل مخاطره‌آمیز و کاملاً پیچیده‌ای به خود گرفته و در عین حال گسترش جهانی یافته است. اعتیاد به مواد مخدر علاوه بر زیان‌های جدی و خطرناک جسمی از قبیل ابتلا به بیماری‌های عفونی و واگیردار همچون ایدز، هپاتیت، سل، عوارض و مشکلات عدیده اجتماعی و اقتصادی از قبیل افزایش جرم‌های مرتبط با مواد مخدر همچون جنایت و سرقت، فقر و تکدی‌گری و هدر رفتن سرمایه‌های کلان مادی و انسانی کشورها را به دنبال داشته است (۱).

موقعیت استراتژیک ایران از نظر همسایگی آن با کشورهای همچون افغانستان و پاکستان که جزو تولیدکنندگان عمده مواد مخدر بوده و ویژگی‌های خاص منطقه‌ای، آن را به مسیر مناسبی برای قاچاق مواد مخدر تبدیل نموده و بازار داخلی را نیز برای مصرف بیشتر آن مواد تحت تأثیر قرار داده است (۱۰). علی‌رغم تلاش‌های بسیار دولت‌مردان کشورمان، این روند رو به رشد بوده است و در نتیجه آمار معتادین و نیز عوارض ناشی از اعتیاد افراد افزایش داشته است (۹). بر اساس برآوردهای رسمی اولیه و ساده، تعداد معتادین و سوء مصرف‌کنندگان مواد مخدر رقمی حدود ۲ میلیون نفر می‌باشند که با در نظر گرفتن حداقل یک خانواده ۵ نفری مرتبط با این افراد، حدود ۱۰ میلیون نفر انسان در ارتباط نزدیک با معضلات و مشکلات ناشی از آن می‌باشند (۶،۱۰).

در این سال‌ها نزدیک به ۳۸۱۸۱۲ نفر قاچاقچی و ۶۹۹۵۵۷ نفر معتاد شناسایی و دستگیر شده‌اند. قریب ۲۵۶۵۲ نفر معتاد از سال ۶۲ لغایت ۷۷ در مراکز بازپروری کشور پذیرش شده‌اند، این تنها بخشی از آمارهای واقعی است که نشان‌دهنده وضعیت بغرنج و نگران‌کننده انسان‌های این جامعه است که به ورطه اعتیاد کشیده شده‌اند (۲).

اطلاع از میزان موارد جدید ابتلاء به مواد مخدر برای برنامه‌ریزی مبتنی بر شواهد/واقعیت‌ها و تعیین سیاست‌های مؤثر در مقابله با آن امری بسیار مهم و حیاتی است. مطالعات اخیر که در زمینه بررسی میزان‌های ابتلاء صورت گرفته، بیشتر بر برآورد میزان‌های شیوع وابستگی به مواد مخدر بر اساس روش‌های

غیرمستقیم، مانند Capture-recapture تکیه داشته است (۸). میزان‌های شیوع، علی‌رغم این که یک تصویر کلی از وضعیت حاکم بر جامعه و افراد تحت درمان را فراهم می‌کنند اما برای تصمیم‌گیری کافی نمی‌باشند زیرا به دلیل عدم تفکیک موارد جدید و قدیم ابتلاء، قابلیت اطمینان آنها پایین است (۸). مسئولین و سیاست‌گذاران امر، به اطلاعات بیشتری مانند برآوردهای بروز (موارد جدید ابتلاء) نیاز دارند، تا با توجه به روند واقعی تغییرات میزان‌های ابتلاء، تصمیمات مؤثرتری اتخاذ کنند.

روش مدل‌سازی Backward یکی از روش‌هایی است که با استفاده از آن می‌توان از روی اطلاعات بیماران خود معرف (مراجعه‌کننده برای ترک) در زمان مراجعه و ارزیابی زمان شروع مصرف، با ترسیم توزیع تأخیر (Lag distribution)، روند تغییرات موارد جدید اعتیاد را برآورد کرد. علی‌رغم بررسی متون گسترده، تاکنون مطالعه مشابهی در این مورد در ایران یافت نشد. در حقیقت، مطالعه حاضر نگاه تازه‌ای به یکی از مشکلات بزرگ اجتماعی استان کرمان، یعنی اعتیاد می‌باشد که به منظور تعیین تغییرات زمانی بروز نسبی وابستگی به مواد مخدر با توجه به داده‌های زمان مراجعه برای ترک و بر اساس روش مدل‌سازی backward calculation انجام گرفته است. همچنین تأثیر عوامل مختلف مانند جنس، سن، تحصیلات، وضعیت تأهل و نوع ماده مصرفی بر فاصله زمانی شروع مصرف تا مراجعه برای ترک، مورد تحلیل قرار گرفت.

## روش بررسی

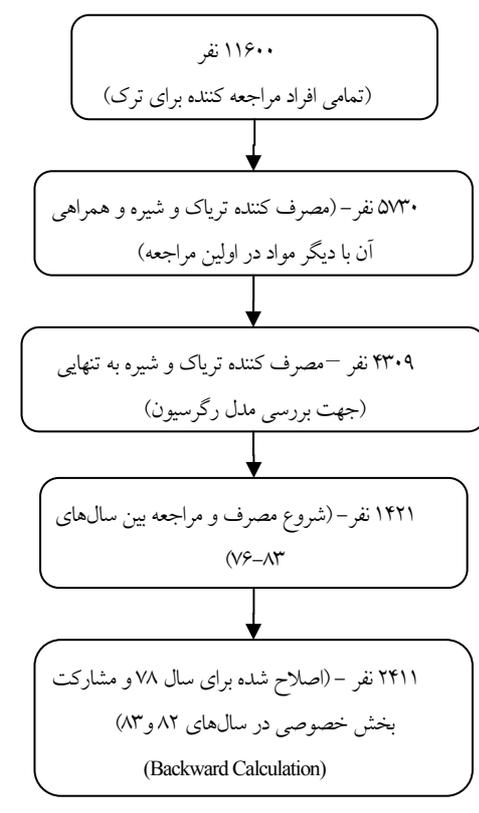
در این مطالعه هم‌گروهی گذشته‌نگر (Retrospective Cohort Study)، ۴۳۰۹ نفر از افرادی که برای اولین مرتبه برای ترک وابستگی به مواد مخدر (تریاک و شیره) بین سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۶ به مراکز توان‌بخشی و بازپروری سازمان بهزیستی استان کرمان مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

بررسی داده‌های افراد با توجه به پرونده ارزیابی مراجعین (نظام هماهنگ ارزیابی مراجعین برای ترک سازمان بهزیستی) صورت گرفت. اطلاعات دموگرافیک افراد شامل سن، جنس، محل سکونت، تحصیلات و وضعیت تأهل استخراج شده و نوع وابستگی آنها نیز تعیین گردید. بر اساس تاریخ زمان مراجعه و زمان ذکر شده درباره شروع اعتیاد (زمان اولین مصرف)، مدت زمان تأخیر (فاصله زمانی بین شروع مصرف و مراجعه برای ترک) تعیین گردید.

مورد ارزیابی قرار گرفت. به دلیل عدم دسترسی به داده‌های سال ۱۳۷۸، مقادیر مربوط به این سال با روش Mean Smoothing از روی داده‌های دو سال قبل و دو سال بعد تخمین زده شد. علاوه بر این، در سال‌های ۸۲ و ۸۳ به دلیل مشارکت بخش خصوصی در ترک اعتیاد، با توجه به آمارهای پذیرش بخش خصوصی و دولتی، تعداد مراجعین برای ترک این سالها اصلاح گردید. انتخاب هم گروه‌ها با توجه به زمان ورود افراد به مطالعه در گذشته یعنی بر اساس زمان شروع مصرف صورت گرفت. برای مثال تمام افرادی که در سال ۱۳۸۰ وابستگی را شروع کرده‌اند، به عنوان یک هم گروه محسوب شدند (جدول ۱).

#### روش محاسبه و تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌ها با استفاده از نرم افزار Stata v. 8 و Excel 2003 مورد آنالیز قرار گرفتند. ابتدا با استفاده از دو حرف اول نام و نام خانوادگی و جنسیت، افراد تکراری شناسایی و تنها اطلاعات اولین پذیرش آنها ثبت شد. پس از تشکیل هم گروه‌ها (بر اساس داده‌های اصلاح شده مربوط به ۲۴۱۱ نفر)، با استفاده از متد آنالیز Backward Calculation (به ضمیمه، روش آنالیز آماری مراجعه شود)، روند تغییرات بروز نسبی اعتیاد برای سال‌های متمادی محاسبه گردید. با استفاده از روش آنالیز رگرسیون چند متغیره، تأثیر عوامل مختلف (جنس، سن، تحصیلات، وضعیت تأهل و نوع ماده مصرفی) بر مدت زمان تأخیر تعیین گردید. برای آنالیز این قسمت از اطلاعات ۴۳۰۹ نفر استفاده شد.



شکل ۱: نحوه انتخاب آزمودنی‌ها

با توجه به روش آنالیز Backward Calculation (به ضمیمه، روش آنالیز آماری مراجعه شود) تنها افرادی که شروع اعتیاد آنها در دوره مورد مطالعه (۷۶-۸۳) بود، برای مرحله آنالیز (جهت برآورد تعداد موارد جدید) باقی ماندند (شکل ۱). نهایتاً داده‌های ۱۴۲۱ نفر

جدول ۱: توزیع سال مراجعه جهت ترک در مصرف‌کنندگان تریاک و شیر به تفکیک سال شروع مصرف

جمع	سال مراجعه برای ترک								
	۸۳ <sup>۲</sup>	۸۲ <sup>۲</sup>	۸۱	۸۰	۷۹	۷۸ <sup>۱</sup>	۷۷	۷۶	سال شروع مصرف
۵۱۳	۸۲	۵۱	۱۰۳	۶۵	۱۳۳	۶۰	۱۱	۸	۷۶
۴۸۹	۲۲	۱۰۲	۶۷	۶۹	۱۵۶	۶۶	۸	۰	۷۷
۵۴۱	۹۳	۱۰۲	۶۴	۸۹	۱۳۴	۶۰	۰	۰	۷۸
۳۱۵	۶۶	۷۵	۵۹	۵۶	۶۰	۰	۰	۰	۷۹
۲۵۰	۱۲۰	۷۵	۳۴	۲۱	۰	۰	۰	۰	۸۰
۱۸۷	۱۲۶	۴۲	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۱
۶۱	۵۵	۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۲
۵۵	۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۳
۲۴۱۱	۶۱۷	۴۵۱	۳۴۷	۳۰۰	۴۸۳	۱۸۶	۱۹	۸	جمع

<sup>۱</sup>به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات سال ۱۳۷۸، با روش Mean Smoothing، تعداد این سال با استفاده از داده‌های سال‌های قبل و بعد تخمین زده شد.  
<sup>۲</sup>با توجه به شروع فعالیت بخش خصوصی (غیر دولتی) در سال‌های ۸۲ و ۸۳ و سهم آن در پذیرش مراجعین برای ترک، تعداد مراجعین اصلاح شده است.

## نتایج

(انحراف معیار ±) زمان تأخیر ۸/۱ (±۶/۴۱) سال، نسبت به زنان (۷/۰۵±۶/۸۷) سال) دیرتر برای ترک مراجعه می‌کردند. با افزایش سن شروع مصرف مواد، زمان تأخیر کاهش داشت به طوری که، تأخیر افراد زیر ۲۰ سال (۸/۶۲±۶/۶۸) در مقایسه با گروه سنی ۲۰-۳۰ ساله (۷/۸۶±۶/۳۸) و گروه سنی بالاتر از ۳۰ (۷/۷±۶/۴۴) سال) به طور معنی‌داری (P=۰/۰۰۰۱) بیشتر بود (جدول ۲).

افراد با تحصیلات بالاتر، زمان تأخیر کوتاه‌تری داشتند به طوری که میانگین (انحراف معیار ±) زمان تأخیر افراد بی‌سواد ۱۰/۷۳ سال (±۷/۵۹) و افراد دانشگاهی ۷/۸۷ سال (±۷/۲۷) بود (P=۰/۰۰۰۱). زمان تأخیر افراد متأهل (۸/۸۷±۶/۸) سال) نسبت به گروه مجرد (۴/۹±۳/۷۶) سال)، به طور معنی‌داری بیشتر بود (P=۰/۰۰۰۱). بر اساس نتایج آنالیز چندمتغیره، نقش تمامی متغیرها (جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و نوع ماده مصرفی) بر میزان تأخیر معنی‌دار بود (جدول ۲).

از تعداد ۴۳۰۹ نفر باقی‌مانده برای مرحله آنالیز، ۳۸۲۷ نفر (۸۹ درصد) مرد بودند. میانگین (انحراف معیار ±) سنی افراد مورد مطالعه (در هنگام مراجعه برای ترک) ۳۳/۷۲ (±۱۰/۸۴) سال بود. ۱۲۳۳ نفر (۲۸/۶۹ درصد) بی‌سواد بودند و بیشتر افراد تحت مطالعه (۹۷/۶۵ درصد) سطح تحصیلات زیر دیپلم داشتند. بیشتر افراد (۷۷ درصد) متأهل بودند. ماده مصرفی در ۷۷/۴۴ درصد موارد تریاک، ۱۴/۳ درصد شیره و در ۸/۲۶ درصد موارد مصرف هم‌زمان آن دو بود.

میانگین (انحراف معیار ±) زمان تأخیر ۷/۹۸ (±۶/۴۷) سال و میانه آن ۶ سال بود. کمترین و بیشترین زمان تأخیر به ترتیب ۰ (صفر) و ۳۸ سال بودند. زمان تأخیر افراد وابسته به تریاک (۸/۳۲±۶/۱۷) سال) در مقایسه با وابستگان به شیره (۹/۰۲±۶/۸۴) سال) و مصرف‌کنندگان هم‌زمان هر دو (۹/۰۲±۶/۸۴) سال) به طور معنی‌داری کمتر بود (P=۰/۰۰۰۱). مصرف توام تریاک و شیره همراه با افزایش زمان تأخیر بود. مردان با میانگین

جدول ۲: تأثیر عوامل مختلف بر فاصله زمانی (سال) بین شروع مصرف و اولین مراجعه برای ترک (زمان تأخیر) مصرف‌کنندگان

تریاک و شیره (۴۳۰۹ نفر)، استان کرمان، ۸۳-۱۳۴۵

جنس	تعداد	درصد	Unadjusted β	P Value	‡Adjusted β	P Value
مرد زن	۳۸۲۷	۸۹	-۱/۰۴	۰/۰۰۱	-۲/۷۱	۰/۰۰۰۱
	۴۸۲	۱۱				
سن	۹۴۶	۲۲	-۰/۷۶	۰/۰۰۳	-۱/۹۹	۰/۰۰۰۱
	۲۱۸۸	۵۱				
	۱۱۷۵	۲۷				
تحصیلات	۱۲۳۳	۲۹	-۲/۹۴	۰/۰۰۰۱	-۳/۳۸	۰/۰۰۰۱
	۱۳۰۷	۳۰				
	۱۶۵۶	۳۹				
وضعیت تأهل	۹۷۳	۲۳	۳/۹۷	۰/۰۰۰۱	۴/۵۲	۰/۰۰۰۱
	۳۲۷۳	۷۶				
ماده مصرفی	۳۳۳۶	۷۸	۰/۵۱	۰/۰۷۳	۱/۳۲	۰/۰۰۰۱
	۶۱۶	۱۴				
	۳۵۶	۸				

ضریب β منفی نشان‌دهنده کاهش و ضریب β مثبت نشان‌دهنده افزایش در زمان تأخیر می‌باشد.

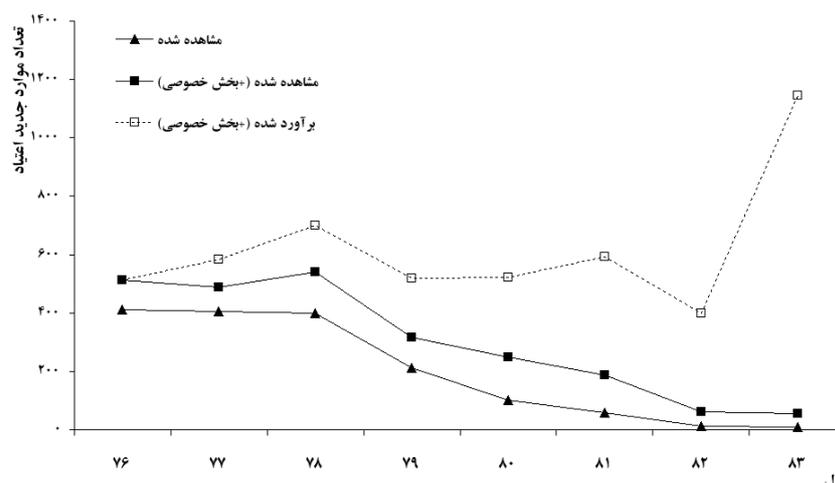
‡ با استفاده از مدل رگرسیونی خطی چند متغیره و با توجه به تأثیر دیگر متغیرها، ضریب β اصلاح شده است.

‡ گروه پایه

زمان مراجعه به محدوده زمانی سال‌های ۸۳-۷۶، داده‌های ۱۴۲۱ نفر برای این مرحله حفظ شدند. پس از انجام برآوردهای لازم و

با توجه به روش تحلیل Backward (به ضمیمه، روش آنالیز آماری مراجعه شود) با محدود کردن زمان شروع مصرف و

(مراجعه‌کننده برای ترک) بود. مطابق با برآورد انجام شده از سال ۷۶ تا ۷۸ به طور متوسط افزایش سالیانه ۷۰٪ در تعداد موارد جدید وابسته به مواد اپیوئیدی مشاهده شد. سپس تعداد موارد جدید کم شده و به یک حد ثابت (به طور متوسط ۵۴۰ نفر در سال) تا پایان سال ۸۱ رسید. کمترین مقدار برآورد شده اعتیاد در طول مدت مطالعه، برای سال ۸۲، ۴۰۰ نفر بود که با یک افزایش شدید در سال بعد، به سقف ۱۱۴۵ نفر در سال رسید.



نمودار ۱: تعداد مشاهده شده (مراجعه‌کننده) و برآورد شده موارد جدید مصرف‌کننده تریاک و شیره، کرمان ۸۳-۱۳۷۶

## بحث

کردند (۵۸). آنها با تصحیح اطلاعات زمان ترک با توجه به تأخیر زمانی بین شروع مصرف تا زمان مراجعه برای ترک آن، برآوردهایی را از میزان‌های بروز وابستگی ارائه کردند. اما در آن زمان به دلیل مخالفت‌ها و انتقادات زیاد به عمل آمده درباره روش‌های پیشنهادی آنها، روند مدل‌سازی در این مورد متوقف ماند (۵). منتقدان معتقد بودند که مطالعات میدانی وسیع در سطح جامعه بهتر از مدل‌ها می‌تواند میزان‌های ابتلاء (مخصوصاً میزان بروز) به اعتیاد را تعیین کنند.

امروزه، با توجه به مشکلات اجرایی و متدولوژیک بسیاری که در زمینه انجام مطالعات میدانی وسیع در سطح جامعه برای بررسی میزان‌های وابستگی به مواد مخدر وجود دارد، مجدداً استفاده از روش‌های مدل‌سازی مطرح شده است. مشکلات مربوط به بررسی‌های میدانی در این زمینه شامل عدم امکان ارزیابی قابل اعتماد این وابستگی‌ها و تعیین افراد مبتلا در سطح جامعه با توجه به ماهیت موضوع است. علاوه بر این، حتی با حجم نمونه‌های بسیار بزرگ، به دلیل میزان شیوع و بروز نسبی

اصلاحات ضروری (در مورد سال ۱۳۷۸ و موارد پذیرش شده در بخش خصوصی در سال‌های ۸۲ و ۸۳)، داده‌های ۲۴۱۱ نفر برای آنالیز نهایی منظور شدند (جدول ۱).

در نمودار ۱ تعداد مشاهده شده، تعداد مشاهده شده با توجه به سهم بخش خصوصی در پذیرش مراجعین برای ترک و مقدار برآورد شده نهایی نمایش داده شده است. به طور کلی تعداد موارد برآورد شده، تقریباً دو برابر تعداد مشاهده شده

نتایج نشان می‌دهد که روند بروز اعتیاد در سال‌های اخیر (۱۰ سال گذشته) را می‌توان به سه بخش عمده تقسیم کرد. بخش اول شامل سال‌های ۷۶-۷۸ که روند صعودی داشته است. بخش دوم با روند نزولی کند مربوط به فاصله زمانی ۷۹-۸۱ بوده که تقریباً حالت ثبات داشته و بخش سوم شامل سال‌های ۸۲ و ۸۳ می‌باشد که میزان بروز ابتدا کاهش و سپس افزایش قابل توجهی را نشان می‌دهد. همچنین، بررسی داده‌ها نشان داد که افراد مؤنث مجرد، مسن‌تر و با سطح تحصیلات بالاتر به طور معنی‌داری نسبت به دیگران زودتر برای ترک مراجعه می‌کنند. همچنین، تغییر ماده مصرفی از تریاک به شیره و مصرف هم‌زمان آن دو، با افزایش زمان تأخیر همراه است.

با توجه به این که افراد وابسته، تنها در زمان مراجعه برای ترک قابل شناسایی هستند، هانت و کمبرز در اوایل دهه ۱۹۷۰، با پیشنهاد روش‌هایی برای برآورد بروز از روی داده‌های زمان مراجعه برای ترک، برای اولین مرتبه این روش برآورد را مطرح

مشکلات بررسی موارد بروز وابستگی به مواد نیز همین تأخیر زمانی بین شروع و مراجعه برای ترک (مرحله قابل شناسایی) است.

علاوه بر این، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که عوامل فردی، اجتماعی و اقتصادی مختلفی بر مدت این تأخیر تأثیرگذار هستند. مشابه نتایج تحقیق انجام گرفته در جنوب شهر لندن درباره تأثیر جنسیت بر زمان تأخیر، یافته‌ها نشان داد که زنان در فاصله کوتاه‌تری پس از شروع مصرف مواد، برای ترک مراجعه می‌کنند. همچنین، افزایش سن شروع مصرف با کاهش زمان تأخیر همراه بودند (۸). اگرچه در مطالعه لندن، افراد وابسته به هروئین مورد ارزیابی قرار گرفته بود، اما تشابه زیادی با نتایج این تحقیق دارد.

شیوع و گرایش به سوء مصرف مواد در اقشار و لایه‌های اجتماعی نیز یکسان نیست و به نظر می‌رسد در جوانان رو به رشد باشد (۸). طبق نتایج این تحقیق، اکثریت معتادین در محدوده سنی زیر ۲۵ سال بودند. زنان در مقایسه با مردان از زمان تأخیر کمتری برخوردار بوده و زودتر جهت ترک مراجعه کردند که این می‌تواند ناشی از شرایط اجتماعی و حساسیت بیشتر جامعه و تأثیر زندگی زناشویی باشد.

یافته‌ها نشان داد که افزوده شدن شیره به مجموعه مواد مصرفی، باعث افزایش زمان تأخیر می‌شود. احتمالاً، چون الگوی مصرف عمده افراد، ابتدا تریاک است و سپس مواد دیگر مانند شیره به آن افزوده می‌گردد، بنابراین زمان تأخیر کسانی که شیره را هم مصرف می‌کنند افزایش می‌یابد. در مورد تأثیر تحصیلات بر تأخیر برای مراجعه، به طور کلی مشاهده شد که با افزایش سطح تحصیلات، زمان تأخیر کوتاه‌تر بود. دلیل این امر را می‌توان در نوع تأثیر اعتیاد بر زندگی افراد جستجو کرد. تأثیر اعتیاد بر جنبه‌های مختلف زندگی یک فرد تحصیل کرده (مثلاً لیسانس) به مراتب بیشتر از یک فرد عادی (تحصیلات ابتدایی) است. البته تأثیر شغل فرد در این رابطه بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

به دلیل ماهیت روش‌های مدل‌سازی و برآورد بروز، به طور یقین نمی‌توان در مورد صحت و یا علت آن صحبت کرد اما می‌توان در این باره به دو مسأله اشاره کرد. نخست، تأثیرپذیری سال‌های آخر دوره بررسی از روند برآورد داده‌ها نسبت به سال‌های اولیه است. به عبارتی، مقادیر برآورد شده برای سال‌های آخر همواره تحت تأثیر عوامل مخدوش‌کننده بسیاری بوده و محدوده اطمینان وسیعی برای آنها تصور شده است. به

پایین در جامعه، تعداد نمونه ۹۰،۰۰۰ نفر یا بیشتر، عملاً یافته‌های تحقیق با دامنه‌های اطمینان بسیار بزرگ همراه بوده و قابل استناد و آنالیز آماری نخواهند بود (۷). با توجه به دلایل مذکور، عملاً اندازه‌گیری مستقیم میزان بروز وابستگی به مواد مخدر در جامعه توصیه نمی‌گردد.

استفاده از روش‌های جدید مدل‌سازی جهت محاسبه مدت زمان تأخیر در مراجعه افراد وابسته (Lag Distribution) بعد از شروع وابستگی در زمانی در گذشته، مبحثی جدید در زمینه اپیدمیولوژی اعتیاد مطرح بوده و پروژه‌های محدودی در این زمینه در انگلستان و آمریکا انجام گرفته است (۵،۸). در مطالعه هیکنم و همکارانش در سال ۲۰۰۱ در انگلستان، که بر روی داده‌های افراد وابسته به هروئین مراجعه‌کننده برای ترک بین سال‌های ۹۸-۱۹۹۱ (۷۸۲۴ نفر) انجام گرفت، نشان داده شد که در افراد وابسته به هروئین مذکر، جوان‌تر و با روش مصرف تزریقی، مدت زمان بیشتری طول می‌کشد تا برای اولین مرتبه برای ترک مراجعه نمایند. مدل‌ها نشان‌دهنده تغییر الگوی مصرف از روش تزریقی به سمت الگوی استنشاقی در طول مدت ۸ سال بررسی بودند. میزان‌های بروز تخمین زده شده برای سال‌های بررسی (۸ سال) به شدت، بیشتر از آنچه بود که تصور می‌شد (۸).

مدل طراحی شده برای داده‌های استان کرمان، نشان‌دهنده ۲۰٪ افزایش در تعداد برآورد شده نسبت به تعداد مشاهده شده است. با توجه به یافته‌های این بررسی مبنی بر تعداد چشمگیر شروع اعتیاد در سال‌های اولیه مدت بررسی، نتایج دیگر مطالعاتی که طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۵ در شهرهای کرمانشاه، بندر عباس، کرمان، یزد و شیراز جهت بررسی نظرات مردم و مسؤولان کلیدی مرتبط با مواد مخدر انجام شده، نشان می‌دهد که در طول آن سال‌ها، تعداد کل معتادین افزایش یافته؛ به نسبت مصرف‌کنندگان هروئین و مصرف‌کنندگان تزریقی کشور افزوده شده؛ متوسط سن مصرف‌کنندگان کاهش یافته و بر پراکندگی اعتیاد در گروه‌های مختلف فرهنگی اجتماعی کشور افزوده شده است (۹).

قاعده هرم اعتیاد شامل کسانی می‌شود که به دلیل مصرف نامنظم در اوقات فراغت تا به حال از نظر دورمانده‌اند، زیرا مصرف تفریحی زندگی خانوادگی، شغلی و اجتماعی شان را کمتر تحت تأثیر قرار می‌دهد. اما بسیاری از این افراد به رأس هرم منتقل خواهند شد و به دلیل مشکلات جسمی، روانی و اجتماعی مصرف مواد، ناچار به مراجعه برای ترک می‌شوند (۹). یکی از

انواع وابستگی به مواد را در کشور مشخص نماید. همچنین، انجام مطالعه با روش مدل‌سازی مشابه، برای دوره زمانی طولانی‌تر ارزشمند خواهد بود.

### سپاسگزاری

در پایان بر خود لازم می‌دانیم تا از همکاری بسیار مؤثر معاونت پیشگیری سازمان بهداشتی استان کرمان، جناب آقای برجسته، مسؤول واحد رایانه آن سازمان، سرکار خانم طیب‌زاده، و جناب آقای دکتر شجاعی کمال تشکر و قدردانی را به عمل آوریم. همچنین از مشاوره و همکاری سرکار خانم تانیا دهش (کارشناس واحد آمار معاونت پژوهشی) و سرکار خانم مینا مهدویان سپاسگزاریم.

عنوان مثال، رحیمی موقر و همکاران (۱۳۷۸) در مطالعه خود، نتایج سال‌های آخر را قابل اعتماد ندانستند (۹). دوم این که تعداد نمونه‌ها در سال‌های آخر به شدت کم بوده و این امر بر برآوردهای محاسبه شده تأثیرگذار بوده است.

کامل نبودن داده‌های ثبت شده در طول سال‌های متمادی، و تغییر روند ثبت و بایگانی در طول زمان، احتمالاً باعث از دست دادن برخی داده‌ها شده است. بخش خصوصی در پذیرش و اقدام به ترک تعدادی از افراد در طول سال‌های مطالعه (۸۲ و ۸۳) تأثیرگذار بوده و به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات دقیق، تنها از طریق روش‌های برآورد، مقدار تأثیر اعمال شده است.

به نظر می‌رسد انجام مطالعه گسترده در مورد داده‌های دیگر موارد اعتیاد (غیر از تریاک و شیره) و همچنین گسترش مطالعه در سطح کشور می‌تواند برآورد بهتری از روند تغییرات زمانی

## Summary

### Estimating the Time Trend of Adjusted Incidence of Opioid Dependency and Multiple Factors Related to the Lag Time: Backward Calculation Method

Mirzazadeh A., MD<sup>1</sup>., Haghdoust AA., MD<sup>2</sup>., Doostmohammadi P<sup>3</sup>.

1. General Practitioner, Physiology Research Center, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran. 2. Assistant Professor of Epidemiology and Biostatistics, Physiology Research Center, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran. 3. Student of Medicine, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

**Introduction:** For evidence based decision-making and designing more accurate health system planes for effective prevention on drug dependency, incidence rate and time trend of number of new cases are necessary. This survey was conducted based on data of Kerman drug detoxification agencies in order to determine the time trend of incidence rate of opioid dependency and the effects of various factors on lag time (the time between onset of substance use and first treatment request).

**Method:** In this retrospective cohort study, 4309 opioid users visiting Kerman Welfare Organization between 1997 and 2004 were analyzed. Subgroups were shaped according to the first year of consumption. Estimated incidence of addiction was determined by using backward calculation method. The Effect of various factors on lag time was calculated by multivariable regression method.

**Results:** Relative incidence of addiction between 1997 and 1999 was increased by 70% annually, followed by a slightly decrease to 540 persons in 2000. The minimum estimated number was seen in 2003 (400 cases) and it peaked to the maximum in the next year (1145 cases). The average of lag time was  $7.98 \pm 6.47$  years with median 6 years. The lag time of opium users was  $7.81 \pm 6.48$  and for opium syrup – a liquid prepared from the ashes of smoked opium – users was  $8.32 \pm 6.17$  years ( $p=0.001$ ). Individuals who have consumed both opium and opium syrup simultaneously, had a more lag ( $p=0.0001$ ). Men with lag time of  $8.1 \pm 6.41$  years, had a significant longer lag time than women ( $7.05 \pm 6.78$  years). In compare with cases with 20-30 ages ( $7.86 \pm 6.38$  years) and cases older than 30 years ( $7.7 \pm 6.44$  years), the lag time for persons less than 20 years old ( $8.62 \pm 6.68$  years) was significantly more ( $p=0.0001$ ). The lag time for

illiterates ( $10.73 \pm 7.59$  years) was more than cases with academic education ( $7.87 \pm 7.27$  years). The lag time for married persons ( $8.87 \pm 6.8$  years) was significantly more than singles ( $4.9 \pm 3.76$  years).

**Conclusion:** Time trend of addiction can be divided into two parts in recent years. First part is from 1997 to 1999; in this period the number of new cases of addiction increased but from 2000 to 2002 it is fairly constant. Some factors such as being women, younger, more literate, single and simply opium users have a negative correlation with lag time.

**Key words:** Opioid, Opioid syrup, Opioid dependency, Incidence rate, Epidemiologic method

*Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2006; 13(3): 164-172*

## References

1. Benthin A, Slovic P, Severson H. A psychometric study of adolescent risk perception. *J Adolesc* 1993; 16(2): 153-68..
2. Bolhari J. Opium addiction in Iran Prisons. I.N.R.C.o. opium. 2002: Committee against Opium. 29-33.
3. Brookmeyer R, Liao JG. The analysis of delays in disease reporting: methods and results for the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Epidemiol* 1990; 132(2): 355-65.
4. Cox DR, Medley GF. A process of events with notification delay and the forecasting of AIDS. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 1989; 325(1226): 135-45.
5. De Angelis D, Hickman M, Yang S. Estimating Long-term trends in the Incidence and Prevalence of opiate use/injecting drug use and the number of former users: back-calculation methods and opiate overdose deaths. *Am J Epidemiol* 2004; 160(10): 994-1004.
6. Fazeli E, Molavi F. A review of opium addiction in iraninan male society. 2003; Tehran: committee against opium. 10-17.
7. Gfroerer J, Brodsky M. The incidence of illicit drug use in the United States, 1962-1989. *Br J Addict* 1992; 87(9): 1345-51.
8. Hickman M, Seaman S, deAngelis D. Estimating the Relative Incidence of Heroin use: application of a method for adjusting observed reports of first visits to specialized drug treatment agencies. *Am J Epidemiol* 2001; 153(7): 632-41.
9. Rahimi Movaghar A., Mohammad K, Razzagi E. Trend of drug abuse situation in Iran: a three-decade survey. *Hakim* 2001; 5(3): 171-81.
10. Spencer C, Agahi C. Drug and Iran after the Islamic revolution: Prophesying the next quarter century. *Int J Addict* 1990; 25(2A): 171-8.

## ضمیمه - روش آنالیز آماری

با توجه به متد جدید به کار گرفته شده در این تحقیق، روند آنالیز نتایج به تفصیل شرح داده شده است.

توزیع تأخیر (Lag Distribution) باید به صورت تابعی از "سن شروع مصرف" (مثال. همراه شدن افرادی که در سال ۱۳۸۰ برای اولین مرتبه اقدام به مصرف تریاک کرده‌اند) است و نه "سن مراجعه برای ترک" (مثال. همراه شدن افرادی که در سال ۱۳۸۳ برای ترک مراجعه کرده‌اند). تنها افرادی که در فاصله ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳ اعتیاد را شروع کرده و در همین فاصله هم برای ترک مراجعه کرده‌اند، وارد مطالعه می‌شوند (رجوع شود به قسمت روش اجرا). اولاً، کسانی که وابستگی خود را قبل از ۱۳۷۶ شروع کرده‌اند (۱۳۷۶-x) وارد این مطالعه نمی‌شوند، چون تعداد افرادی که وابستگی خود را قبل از سال ۱۳۷۶ شروع کرده و از سال ۱۳۷۶ به بعد مراجعه می‌کنند مشخص نیست. بنابراین، افراد وابسته دارای یک تأخیر کوتاه (Lag time) بین شروع و ترک که سرانجام ادامه مصرف را قطع کرده‌اند، وارد مطالعه نخواهند شد. علاوه بر این، نمی‌توان مطمئن بود افرادی که وابستگی خود را قبل از ۱۳۷۶ شروع کرده‌اند و بعد از ۱۳۷۶ مراجعه کرده‌اند، اولین مراجعه آنها، اولین درخواست آنها برای ترک باشد. ثانیاً، برآورد توزیع تأخیر بر اساس "سن شروع مصرف - Entry Cohort" و یا "سن مراجعه برای ترک - Onset Cohort" در حالتی که میزان بروز ثابت باشد، تقریباً یکسان می‌باشند (۴). اگر این شرط برقرار نباشد، آنالیز بر اساس متد Entry باعث تورش در نتایج می‌شود، زیرا در این حالت یک تغییر در میزان بروز را نمی‌توان از یک تغییر در توزیع تأخیر متمایز کرد. برای مثال، اگر میزان بروز افزایش یابد (در حالی که توزیع تأخیر واقعی ثابت باشد)، تعداد افراد گزارش شده که اخیراً برای ترک مراجعه کرده‌اند افزایش خواهد داشت. در این حالت توزیع تأخیر به صورت غیر واقعی کمتر خواهد شد. این حالت باعث برآورد کمتر از واقعیت توزیع تأخیر در متد Entry (افزایش نسبی افراد با زمان تأخیر کوتاه) می‌گردد، و این خود نهایتاً سبب برآورد کم تعداد موارد مراجعه کننده می‌شود.

اگر  $d$  به عنوان مدت تأخیر در نظر بگیریم، برای شخصی که در همان سال ابتلا برای ترک مراجعه کرده،  $d=1$  خواهد بود. بیشترین زمان تأخیر، که با  $m$  نمایش داده می‌شود، در این مطالعه ۸ سال خواهد بود (۱۳۸۳-۱۳۷۶). برای شخصی که در سال  $1375+i$  مصرف مواد را شروع کرده، یک "فرصت" (truncation time) برابر با  $m+1-i$  دارد. یعنی، آن شخص در مطالعه وارد نمی‌شود مگر مدت تأخیر کمتر از  $m+1-i$  داشته باشد.

به عنوان مثال، شخصی که در سال ۱۳۷۶ ( $1375+1$ ) شروع به مصرف کرده در صورتی وارد مطالعه می‌شود که حداکثر تا سال ۱۳۸۴ جهت ترک مراجعه کند:  $m=8$ ؛  $m+1-i=8$ ؛  $1376+8=1384$

تابع توزیع شرطی (شرط این که مدت تأخیر  $m \geq$  باشد) عبارت است از

$$P_j = P[d = j | d \leq j]$$

$$F(s) = P[d \leq s | d \leq m] = \begin{cases} \prod_{j=s+1}^m (1 - P_j) & \text{for } s=1, \dots, m-1 \\ 1 & \text{for } s=m \end{cases}$$

تنها افرادی بر تعداد مراجعین سال  $j$  ( $P_j$ ) تأثیر گذارند که " $j \geq$  فرصت" و " $j \leq$  زمان تأخیر" دارند. به مجموعه چنین افرادی "مجموعه خطر - (Risk Set)" در زمان  $j$  گفته می‌شود. تعداد کل افراد در این مجموعه خطر را با  $n_j$  و تعداد آنهايي که زمان تأخیر برابر با  $j$  دارند را با  $Y_j$  نمایش می‌دهند. معادل ناپارامتریک توزیع  $F$  به صورت زیر است:

$$\hat{F}(s) = \prod_{j=s+1}^m \left(1 - \frac{Y_j}{n_j}\right) \quad s = 1, \dots, m-1.$$

$Z_i(j)$  بیانگر تعداد افرادی است که شروع مصرف آنها در سال  $i$  و تأخیر زمانی ز داشته‌اند ( $1 \leq i \leq m$ ؛  $1 \leq j \leq m+1-i$ ). پس  $Z_i(j)$  برای مدت  $1 \leq j \leq m+1-i$  قابل مشاهده و برای  $1 \leq j \leq m+1-i$  قابل مشاهده نیست. بروز خام (مشاهده شده) برای سال  $i$  برابر است با

$$Z_i = \sum_{j=1}^{m+1-i} Z_i(j)$$

یعنی مجموع کسانی که زمان شروع وابستگی آنها سال  $i$  و آنهايي که تا پایان سال  $1376+m$  برای ترک مراجعه کرده‌اند. بروکمیر و لیو (۳) روش برآورد زیر را برای بروز تعدیل شده (Adjusted incidence) (تعداد برآورد شده) پیشنهاد داده‌اند: یعنی،

$$Z_i = \sum_{j=1}^m Z_i(j)$$

تعدادی که شروع وابستگی آنها در سال  $i$  بوده و به مدت  $m$  سال بعد از شروع به دنبال ترک رفته‌اند.

$$Z_i^* = \frac{Z_i}{\hat{F}(m+1-i)} \quad i = 2, \dots, m. \quad (Z_1^* \text{ و } Z_1^* \text{ مساوی و برابر با تعداد مشاهده شده هستند.})$$